

PCT

ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁶ : G11B 7/24, 7/09	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 97/23872 (43) Date de publication internationale: 3 juillet 1997 (03.07.97)
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR96/02005</p> <p>(22) Date de dépôt international: 13 décembre 1996 (13.12.96)</p> <p>(30) Données relatives à la priorité: 95/15256 21 décembre 1995 (21.12.95) FR</p> <p>(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): THOMSON-CSF [FR/FR]; 173, boulevard Haussmann, F-75008 Paris (FR).</p> <p>(72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement): LE CARVENNEC, François [FR/FR]; Thomson-CFS S.C.P.I., 13, avenue du Président-Salvador-Allende, F-94117 Arcueil Cédex (FR). HUIGNARD, Jean-Pierre [FR/FR]; Thomson-CSF S.C.P.I., 13, avenue du Président-Salvador-Allende, F-94117 Arcueil Cédex (FR). PUECH, Claude [FR/FR]; Thomson-CSF S.C.P.I., 13, avenue du Président-Salvador-Allende, F-94117 Arcueil Cédex (FR).</p> <p>(74) Mandataire: THOMSON-CSF S.C.P.I.; 13, avenue du Président-Salvador-Allende, F-94117 Arcueil Cédex (FR).</p>		<p>(81) Etats désignés: JP, KR, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Publiée Avec rapport de recherche internationale.</p>
<p>(54) Title: OPTICAL DATA RECORDING/READING MEDIUM AND RECORDING METHOD</p> <p>(54) Titre: SUPPORT D'ENREGISTREMENT/LECTURE OPTIQUE D'INFORMATIONS ET PROCEDE D'ENREGISTREMENT</p> <p>(57) Abstract</p> <p>An optical data recording/reading medium comprising at least one transparent layer (2) for recording or reading out data on various planes (S1-S3) in the body of the medium. The medium comprises one or more data items (5) recorded on a main plane of at least the transparent layer for providing track following and/or focusing and/or timing and/or addressing functions. The medium further comprises one or more guiding data items (4) recorded in each plane. Said medium may be used as an optical disk with recordings on multiple planes.</p> <div data-bbox="873 1685 1747 2056"></div> <p>(57) Abrégé</p> <p>Support d'enregistrement/lecture optique d'informations comportant au moins une couche transparente (2) permettant d'enregistrer ou de lire des informations dans différentes strates (S1 à S3) réparties selon l'épaisseur du support. Ce support comporte, enregistrées dans un plan principal au moins de la couche transparente, une ou plusieurs informations (5) permettant d'assurer des fonctions de suivi de piste et/ou de focalisation, et/ou de synchronisation, et/ou d'adressage. De plus, il comporte, enregistrées dans chaque strate, une ou plusieurs informations de guidage (4). Applications: disque optique à enregistrements dans l'épaisseur.</p>		

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Arménie	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
AT	Autriche	GE	Géorgie	MX	Mexique
AU	Australie	GN	Guinée	NE	Niger
BB	Barbade	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BE	Belgique	HU	Hongrie	NO	Norvège
BF	Burkina Faso	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BG	Bulgarie	IT	Italie	PL	Pologne
BJ	Bénin	JP	Japon	PT	Portugal
BR	Brsil	KE	Kenya	RO	Roumanie
BY	Bélarus	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CA	Canada	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CF	République centrafricaine	KR	République de Corée	SE	Suède
CG	Congo	KZ	Kazakhstan	SG	Singapour
CH	Suisse	LI	Liechtenstein	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SK	Slovaquie
CM	Cameroun	LR	Libéria	SN	Sénégal
CN	Chine	LT	Lituanie	SZ	Swaziland
CS	Tchécoslovaquie	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CZ	République tchèque	LV	Lettonie	TG	Togo
DE	Allemagne	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DK	Danemark	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
EE	Estonie	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	UG	Ouganda
FI	Finlande	MN	Mongolie	US	Etats-Unis d'Amérique
FR	France	MR	Mauritanie	UZ	Ouzbékistan
GA	Gabon			VN	Viet Nam

SUPPORT D'ENREGISTREMENT/LECTURE OPTIQUE D'INFORMATIONS ET PROCEDE D'ENREGISTREMENT

5 L'invention concerne un support d'enregistrement/lecture optique d'informations et plus particulièrement un support permettant d'enregistrer des informations selon différents plans dans l'épaisseur du support.

On connaît des systèmes dans la technique permettant d'enregistrer dans l'épaisseur d'un matériau, selon différentes strates,
10 différentes séries d'informations (voir par exemple le brevet français 90 07284). Cette technique a pour but d'augmenter les capacités de stockage des systèmes optiques.

Les supports optiques actuellement utilisés se présentent sous la forme de disques tournants autour d'un axe et les informations sont
15 enregistrées sur le disque sous forme de pistes concentriques ou en spirales. Dans l'enregistrement en épaisseur différents plans (ou strates) internes aux disques sont destinés à contenir chacun des pistes d'informations.

L'enregistrement et la lecture dans les différents plans du disque
20 se fait à l'aide d'un faisceau laser et d'une optique de focalisation de ce faisceau. Cette optique doit être apte à former des taches de focalisation à plusieurs profondeurs au-dessous de la surface du disque. L'optique de focalisation peut également se déplacer radialement par rapport au disque pour assurer l'enregistrement et la lecture des différentes pistes de chaque
25 plan du disque.

Pour l'enregistrement d'informations, on utilise un stylet optique d'enregistrement comportant par exemple une optique déplaçable verticalement par rapport à la surface du disque.

Pour cela on utilise une optique présentant une profondeur de
30 champ très faible de façon que la focalisation ne soit efficace que dans une zone très limitée en profondeur.

On superpose ainsi plusieurs strates d'informations en prévoyant des moyens pour déplacer le plan focal de l'optique de lecture ou d'écriture de manière à permettre une focalisation sur une strate (un plan) choisie
35 parmi plusieurs strates empilées.

L'optique est déplaçable aussi radialement par rapport à l'axe du disque. De cette manière, toute la surface utile du disque peut être balayée par le faisceau laser d'enregistrement, et cela pour chacune des strates d'informations.

5 Dans une technique connue, pour régler la focalisation du faisceau et pour permettre au point de focalisation de suivre une piste particulière dans une strate du disque, on prévoit, à la surface du disque ou sur une face principale de la couche d'enregistrement, des éléments d'informations de guidage. Lors d'un enregistrement ou d'une lecture,
10 l'optique est focalisée tout d'abord sur ces éléments d'informations de façon à réaliser le réglage de focalisation et le suivi de piste, puis l'optique est déplacée d'une distance déterminée pour que la focalisation se fasse dans la strate à enregistrer ou à lire. L'inconvénient d'un tel système réside dans le fait que l'optique présente une inertie telle que le déplacement de
15 l'optique n'est pas immédiat. Le temps mis pour déplacer l'optique à partir de la surface du disque vers la strate à enregistrer ou à lire a pour conséquence de diminuer la densité des informations contenues dans chaque strate. De plus, il faut que d'une utilisation à une autre utilisation, les déplacements soient rigoureusement identiques.

20 Selon une autre technique, on peut prévoir un premier faisceau qui se focalise sur une surface de référence du disque et au moins un deuxième faisceau qui se focalise dans l'épaisseur du disque. La surface de référence comporte alors des informations de guidage et de focalisation et le premier faisceau est utilisé pour la focalisation et le guidage du système. Le
25 deuxième faisceau est lié au premier faisceau et sert à l'enregistrement ou la lecture dans l'épaisseur du disque. L'inconvénient d'un tel système est que la reproductibilité des positions des focalisations des deux faisceaux n'est pas certaine. Par exemple, les angles d'incidence des faisceaux sur le disque peuvent varier ce qui veut dire que d'une utilisation à une autre il ne
30 doit pas se produire d'inclinaison relative du disque par rapport à la tête optique qui émet les faisceaux (tilt) pour éviter des erreurs de parallaxe;

L'invention a pour objet de résoudre ces problèmes.

L'invention concerne donc un support d'enregistrement/lecture optique d'informations comportant au moins une couche transparente
35 permettant d'enregistrer ou de lire des informations dans différentes strates

réparties selon l'épaisseur du support, caractérisé en ce qu'il comporte, enregistrées dans chaque strate, une ou plusieurs informations de guidage permettant d'assurer des fonctions de suivi de piste et/ou de focalisation, et/ou de synchronisation, et/ou d'adressage.

5 Les différents objets et caractéristiques de l'invention apparaîtront plus clairement dans la description qui va suivre et dans les figures annexées qui représentent :

- la figure 1, un exemple de structure de support d'enregistrement auquel est appliqué l'invention ;
- 10 - les figures 2a et 2b, un exemple de réalisation du support d'enregistrement selon l'invention ;
- les figures 3a et 3b, une variante de réalisation du support d'enregistrement selon l'invention.

Le support d'enregistrement auquel est appliqué l'invention a de
15 préférence une structure telle que représentée en figure 1. Il comporte un substrat transparent 1, qui porte sur l'une de ces faces une couche 2 photosensible ou thermosensible et qui permet, à partir d'un seuil d'induire, en épaisseur une variation localisée (réversible ou non) de l'indice de réfraction. La couche 2 peut être recouverte par un vernis protecteur 3.

20 Selon l'invention, comme représenté en figure 2a, la couche 2 comporte selon différents plans S1, S2, S3 contenus dans son épaisseur des éléments d'information de guidage 4 appelés également "drapeaux de préformat". Ces éléments ont des positions qui correspondent les unes aux autres dans les différentes strates. Ces drapeaux peuvent contenir
25 également des informations d'adressage.

Lorsqu'on veut écrire ou lire dans une strate, l'optique de focalisation est focalisée sur des éléments de guidage de la strate choisie et le système de guidage du faisceau se règle également sur ces éléments. L'enregistrement ou la lecture peut être réalisé immédiatement après ce
30 réglage sans attendre le déplacement de l'optique mentionné précédemment.

La figure 2b représente un exemple de pistes d'une strate du support de la figure 2a. Ces pistes sont vues en vue de dessus. Les éléments d'informations sont disposées de façon à réaliser un préformat dit
35 "préformat échantillonné" selon lequel des drapeaux sont disposés de place

en place selon le trajet de la piste. Entre deux drapeaux consécutifs, un support d'enregistrement non enregistré ne comporte aucune marque ni information. Le support se déplace sous le faisceau d'enregistrement (ou de lecture) selon la trajectoire qui lui a été donnée jusqu'à rencontrer le drapeau suivant. Lorsque le support d'enregistrement est un disque, celui-ci tourne sous le faisceau d'enregistrement ou de lecture. A chaque passage d'un drapeau, la position radiale ainsi que la focalisation de l'optique de focalisation sont recalées. Ensuite, le disque continue à tourner sans réglage de suivi de piste jusqu'au drapeau suivant.

10 La figure 2b représente deux drapeaux de deux pistes différentes p1, p2. Chaque drapeau possède au moins deux marques m1, m2 situées de part et d'autre de la piste et des dispositifs connus dans la technique savent réaliser un suivi de piste à l'aide de marques ainsi disposées.

La figure 3a représente une variante de réalisation d'un support d'enregistrement dans lequel la couche transparente 2 servant à l'enregistrement possède des drapeaux de préformats sur l'une de ses faces.

Ces drapeaux sont réalisés selon l'exemple de la figure 3a, sous la forme de reliefs 5. Ces reliefs sont ensuite utilisés comme référence pour la réalisation des préformats 6 des différentes strates, soit en usine, soit sur l'enregistreur/lecteur de l'utilisateur qui peut ainsi préformater lui-même son support d'enregistrement.

Le préformatage des différentes strates d'un support d'enregistrement à partir d'un préformatage déjà réalisé sur une face du support peut se faire, comme représenté en figure 4a, à l'aide d'au moins deux faisceaux :

- un faisceau de lecture FL lit les informations de préformatage déjà enregistrées ce qui permet de guider la tête optique ;
- un faisceau d'inscription FI1 focalisé sur une strate du support permet d'inscrire les informations de guidage. Leur inscription peut être déclenchée par la lecture des informations de préformatage lues sur la face du support.

En ce qui concerne la focalisation, le faisceau FL a son point de focalisation situé sur la face du support d'enregistrement. La distance entre les points de focalisation des faisceaux FL et FI1 est maintenue constante

ce qui permet d'assurer que le plan de la strate sera parallèle à la face du support d'enregistrement.

Selon la figure 4a, on prévoit que plusieurs faisceaux d'inscription FI1, FI2, FI3 sont asservis au faisceau de lecture FL de façon à préformater
5 plusieurs strates en même temps.

Le préformatage peut être réalisé à l'aide d'un seul faisceau F1 (figure 4b) qui détecte les informations de préformatage déjà inscrites sur une face du disque et dont le point de focalisation est déplacé de la face du disque vers l'intérieur du disque d'une profondeur déterminée pour
10 préformater une strate. Le préformatage des autres strates se fera de la même façon.

Selon l'invention, on prévoit également de préformater différentes strates d'un support d'enregistrement en même temps sans utilisation du préformatage déjà réalisé. Comme réalisé en figure 4c, plusieurs faisceaux
15 (2 par exemple) F1, F2 focalisés selon deux plans de strates différents et commandés en même temps permettent de préformater ces strates.

L'invention concerne donc également un support d'enregistrement comportant des informations de préformat 5 sur une face de la couche photosensible (par exemple en relief) ainsi que des informations de
20 préformats 6. Les informations 6 correspondent aux informations de préformats 5, et sont disposées dans les différentes strates à enregistrer. Les informations de préformats 5 sont réalisées sous la forme de variations locales d'indices de réfraction.

Le support d'enregistrement selon l'invention peut comporter
25 outre les informations de guidage, des informations de données enregistrées dans une ou plusieurs strates.

En se reportant à la figure 5, on va décrire une variante de l'invention selon laquelle on prévoit, pour chaque plan d'enregistrement situé dans l'épaisseur du support, des marques de focalisation situées de part et
30 d'autre de ce plan. De préférence, pour chaque plan d'enregistrement on a au moins deux marques 7, 8 situées dans un plan contenant une piste à enregistrer ou à lire (ou une portion de piste) et perpendiculaire au plan d'enregistrement. Les deux marques sont à une même distance par rapport au plan d'enregistrement.

Sur la figure 5, on a représenté plusieurs plans d'enregistrement S1, S2, S3 à l'intérieur d'un support 2. Ces plans sont parallèles à un plan de référence xOy. Pour simplifier, on représente dans ces plans des pistes p1, p2, p3 rectiligne et parallèles à l'axe Oy. On a représenté les
5 informations de préformat 6. Les marques de focalisation 7, 8 de la piste p1 sont situées dans un plan parallèle au plan yOz (perpendiculaire au plan xOy) et contenant la piste.

Elles sont à égale distance de la piste p1. Elles sont décalées l'une par rapport à l'autre selon la direction Oy de déplacement de la piste.
10 Lors du réglage de focalisation pour une lecture ou une inscription de la piste p1, le faisceau de lecture ou d'inscription sera focalisé lorsque les marques 7 et 8 réfléchiront et/ou diffracteront la même quantité de lumière d'un faisceau de réglage de focalisation vers un système de détection optique. En cas de défocalisation, ces quantités de lumière sont différentes
15 et le système de détection permettra d'évaluer la valeur et le sens de la défocalisation.

L'invention a été décrite sous la forme générale d'un support d'enregistrement. Une forme particulièrement préférentielle est réalisée sous forme d'un disque.

REVENDICATIONS

1. Support d'enregistrement/lecture optique d'informations comportant au moins une couche transparente (2) permettant d'enregistrer
5 ou de lire des informations dans différentes strates (S1 à S3) réparties selon l'épaisseur du support, caractérisé en ce qu'il comporte enregistrées dans un plan principal au moins de la couche transparente, une ou plusieurs informations (5) permettant d'assurer des fonctions de suivi de piste et/ou de focalisation, et/ou de synchronisation, et/ou d'adressage.
- 10 2. Support selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte, enregistrées dans chaque strate, une ou plusieurs informations de guidage (4) permettant d'assurer des fonctions de suivi de piste et/ou de focalisation, et/ou de synchronisation, et/ou d'adressage.
3. Support selon la revendication 1, caractérisé en ce que les
15 informations de guidage sont imprimées sur une face principale du support d'enregistrement.
4. Support selon la revendication 2, caractérisé en ce que le support est en matériau à variation d'indice photoinduite les informations de guidage sont enregistrées sous forme de variations locales d'indices
20 photoinduites ou thermoinduites dans les différentes strates.
5. Support selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que les informations de guidage (6) dans chaque strate correspondent aux informations de guidage imprimées (5).
6. Support selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il
25 comporte dans une ou plusieurs strates, entre les informations de guidage, des informations de données photoinduites ou thermoinduites.
7. Support selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support d'enregistrement est un disque.
8. Support selon la revendication 1, caractérisé en ce que les
30 informations de guidage sont inscrites le long de chaque piste à intervalles réguliers.
9. Support selon la revendication 7, caractérisé en ce que chaque information de guidage comporte au moins deux marques (m1, m2) situées de part et d'autre d'une piste.
- 35 10. Support selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque information de guidage imprimée (5) est destinée à être utilisée pour

enregistrer dans chaque strate une information de guidage (6) correspondante.

11. Support selon la revendication 4, caractérisé en ce que les informations de guidage de chaque strate se présentent sous forme d'un
5 sillon de guidage à variation d'indice pouvant être suivi par un système de lecture différentiel.

12. Support selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte de part et d'autre du plan de chaque strate, dans un plan perpendiculaire au plan de strate, deux marques de focalisation (7, 8).

10 13. Support selon la revendication 12, caractérisé en ce que deux marques de focalisation (7, 8) sont à une même distance du plan de strate et sont décalées l'une par rapport à l'autre selon une direction d'enregistrement du support d'enregistrement.

14. Procédé d'enregistrement d'informations de guidage dans un
15 support d'enregistrement comprenant des informations de guidage (5) déjà enregistrées sur une face du support caractérisé en ce qu'il prévoit :

- un faisceau de lecture (FL) qui lit ces informations de guidage ;
- et au moins un faisceau d'inscription (FI1) asservi en position au faisceau de lecture (FL) et commandé pour inscrire des informations de
20 préformatage selon une strate du support ;

15. Procédé d'enregistrement d'informations de guidage dans un support d'enregistrement comprenant des informations de guidage (5) déjà enregistrées sur une face du support caractérisé en ce qu'il prévoit un faisceau (FL) qui lit ces informations de guidage, puis un déplacement du
25 faisceau de lecture pour inscrire des informations de préformatage selon une strate du support.

16. Procédé selon l'une des revendications 14 ou 15, caractérisé en ce que l'inscription d'information de préformatage est asservie à la lecture d'informations de préformatage par le faisceau de lecture.

30 17. Procédé d'enregistrement d'information de guidage dans un support d'enregistrement caractérisé en ce qu'il comporte plusieurs faisceaux d'inscription (F1, F2) focalisé dans des plans différents du support et commandés simultanément pour inscrire des informations de préformatage dans les différentes strates du support.

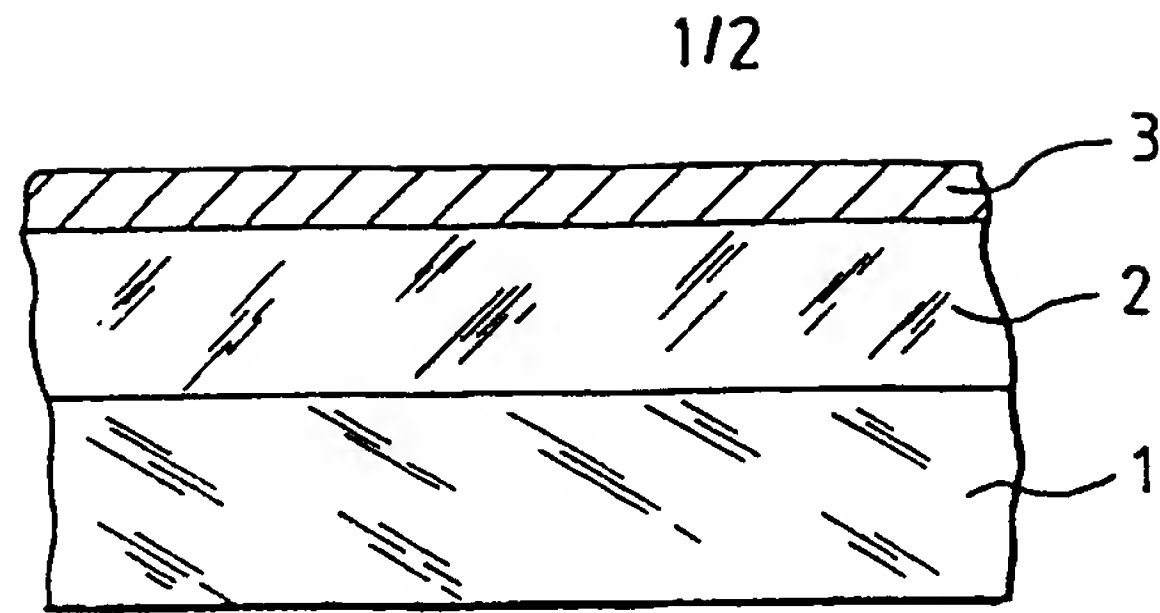


FIG. 1

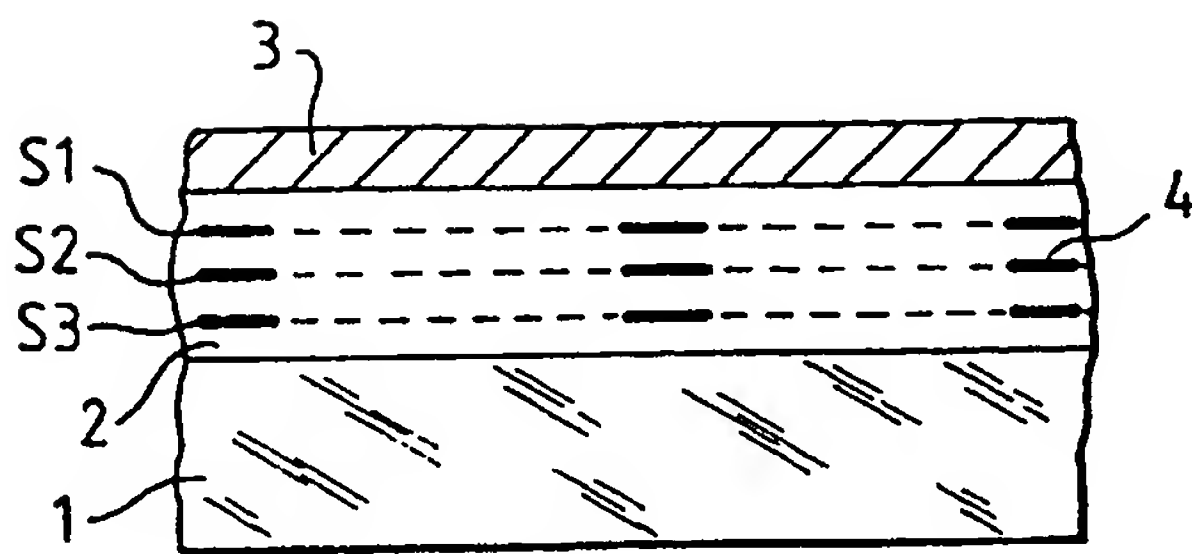


FIG. 2a

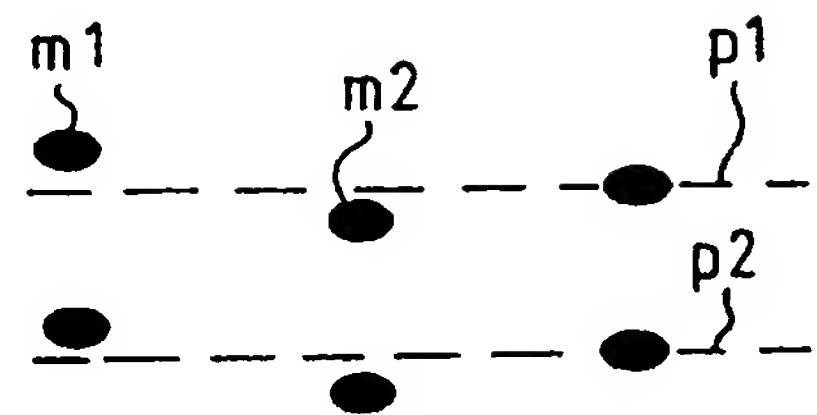


FIG. 2b

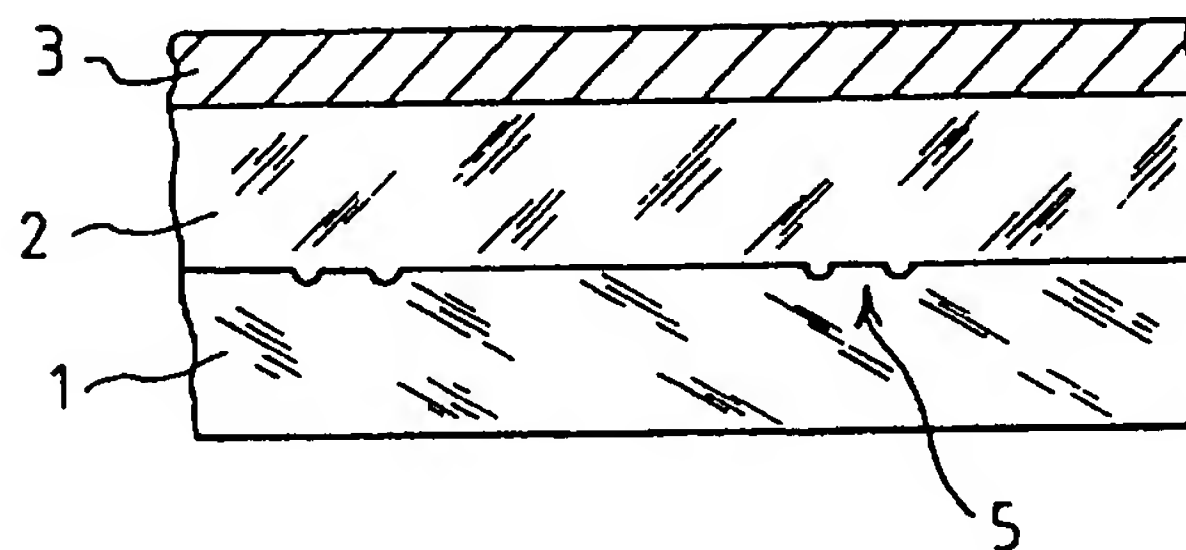


FIG. 3a

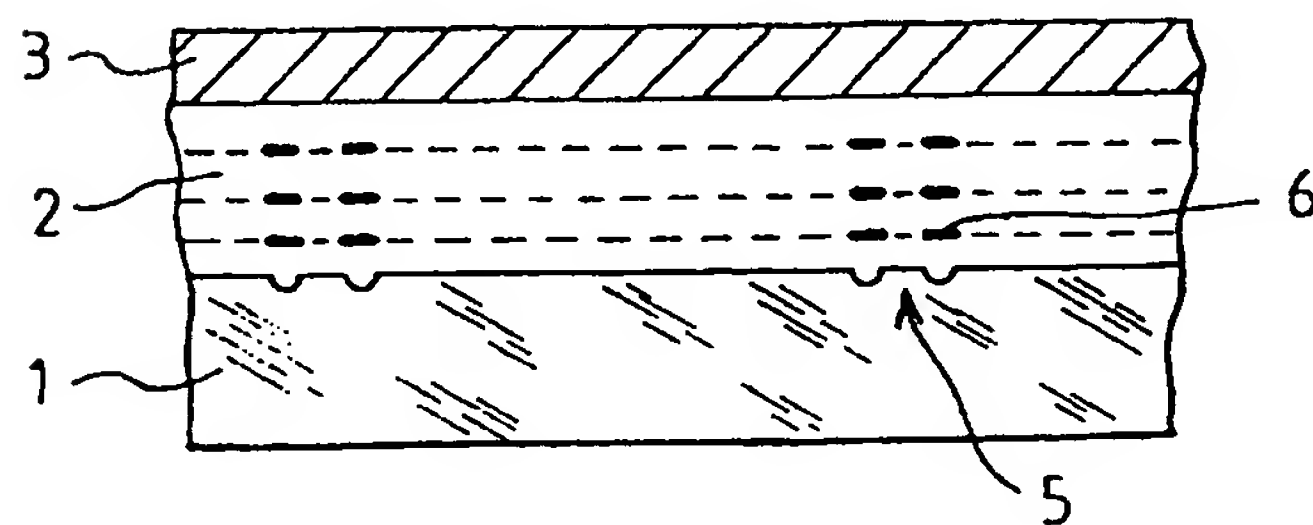


FIG. 3b

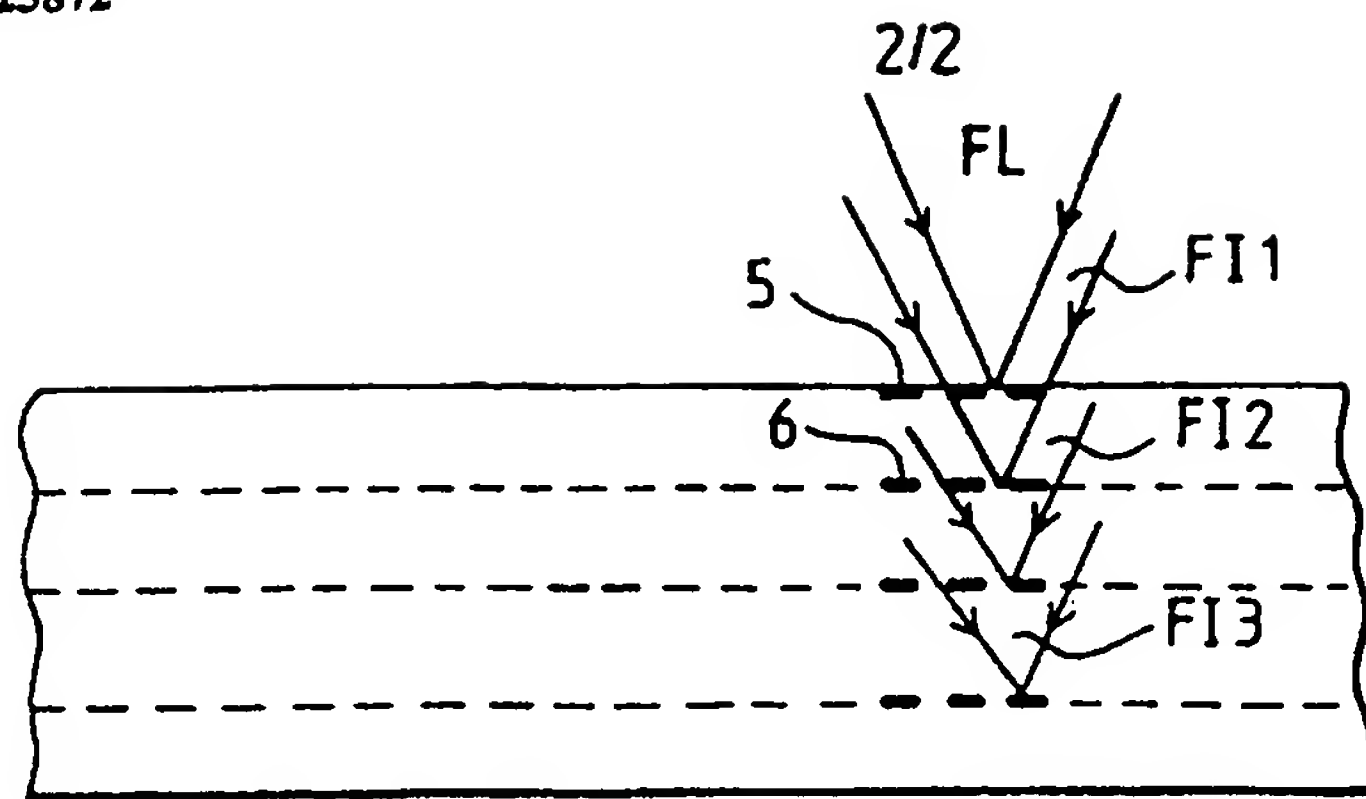


FIG. 4a

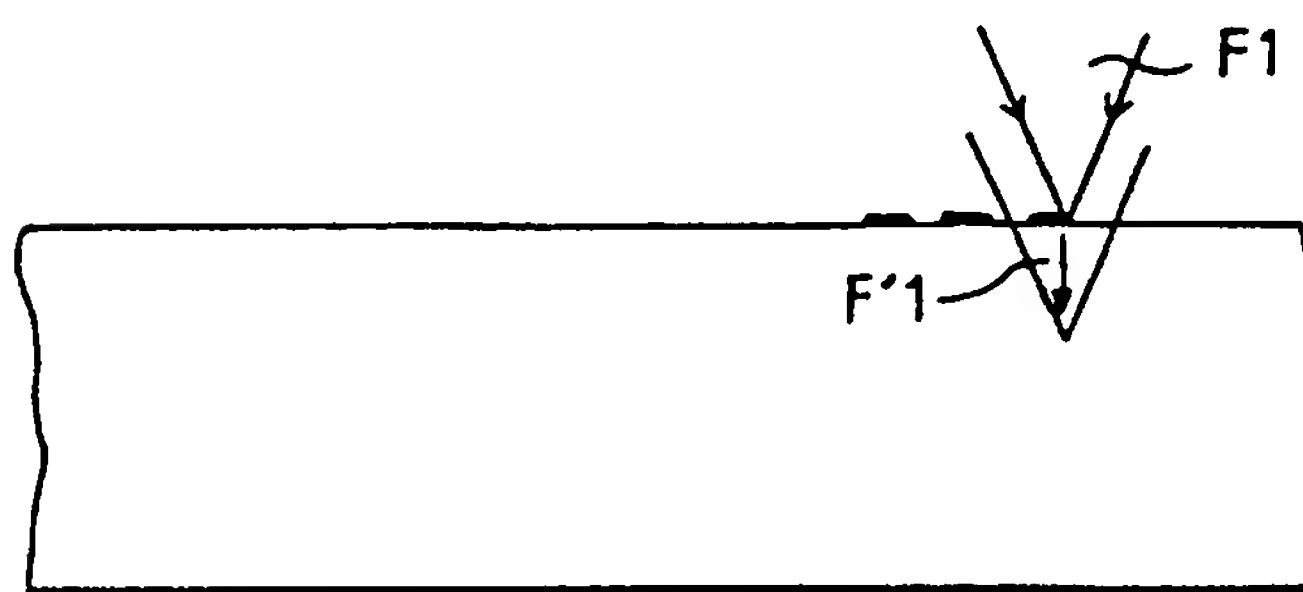


FIG. 4b

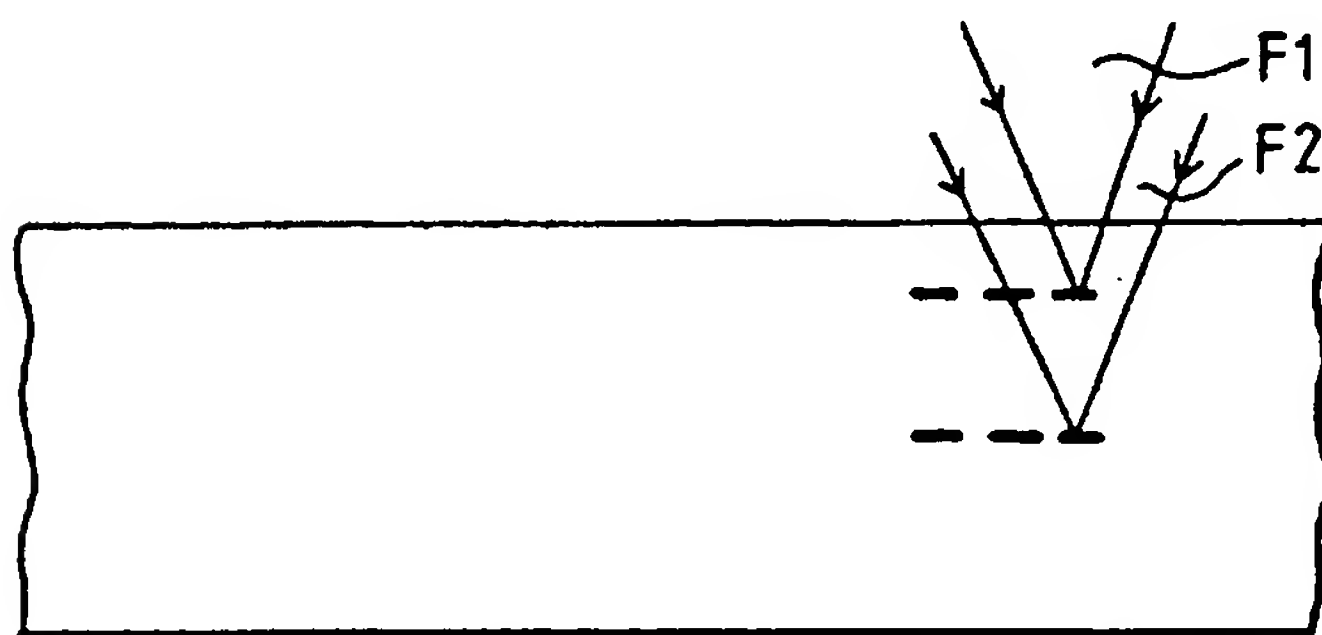


FIG. 4c

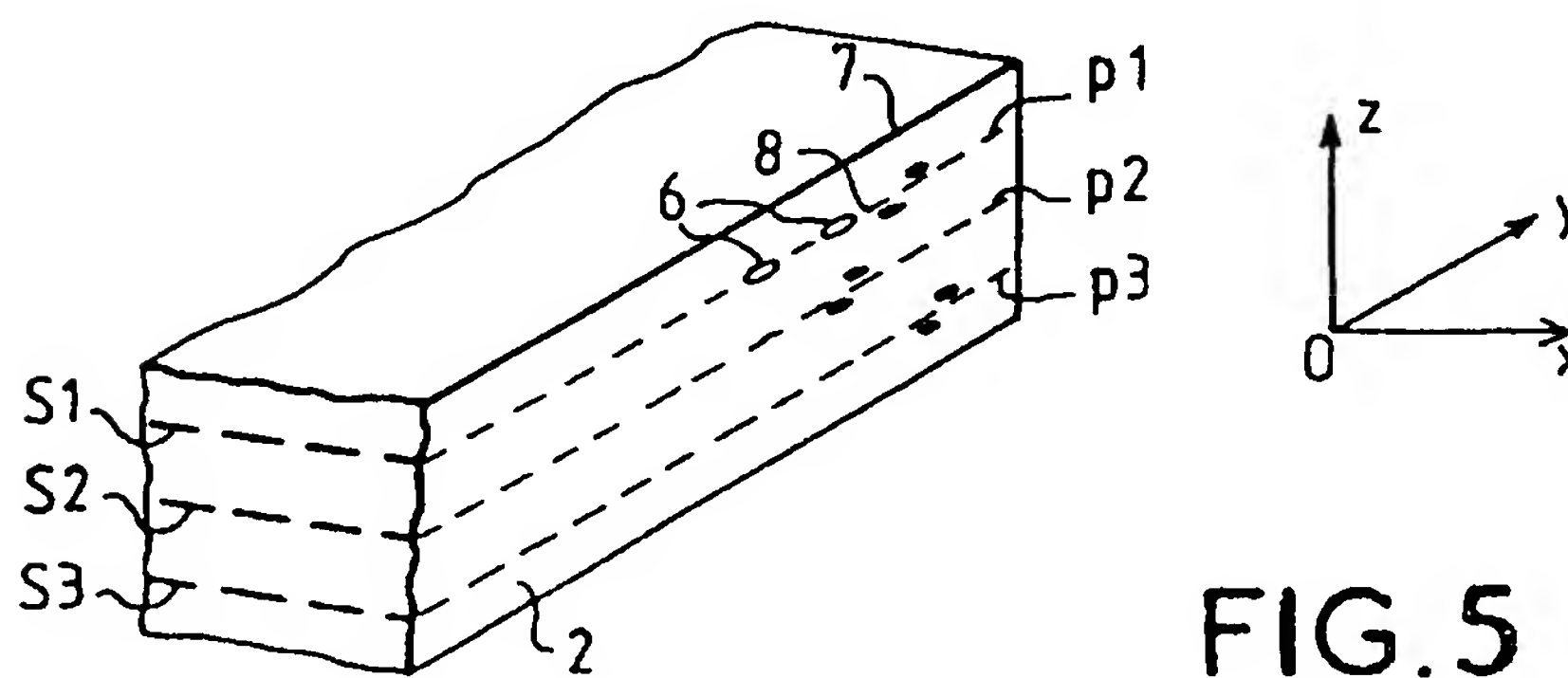


FIG. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 96/02005

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 G11B7/24 G11B7/09

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 G11B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	EP 0 496 132 A (PHILIPS NV) 29 July 1992 see column 15, line 7 - line 32; figure 3 ---	1-4,7 14
A	EP 0 461 956 A (THOMSON CSF) 18 December 1991 see the whole document & FR 2 663 146 A cited in the application ---	1
A	EP 0 517 491 A (IBM) 9 December 1992 see column 6, line 40 - column 8, line 57 ---	1
P,X	EP 0 713 217 A (SONY CORP) 22 May 1996 see the whole document -----	1,2,7,8

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 March 1997

Date of mailing of the international search report

10.04.97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Holubov, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 96/02005

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0496132 A	29-07-92	NL 9002841 A	16-07-92
		EP 0756273 A	29-01-97
		JP 4301226 A	23-10-92
		US 5408453 A	18-04-95

EP 0461956 A	18-12-91	FR 2663146 A	13-12-91
		DE 69121020 D	29-08-96
		DE 69121020 T	19-12-96
		JP 4229417 A	18-08-92

EP 0517491 A	09-12-92	US 5202875 A	13-04-93
		CA 2066152 A	05-12-92
		JP 2502884 B	29-05-96
		JP 5151591 A	18-06-93
		KR 9607253 B	29-05-96

EP 0713217 A	22-05-96	JP 8147762 A	07-06-96
		AU 3787395 A	23-05-96
		CA 2162962 A	17-05-96
		CN 1135634 A	13-11-96

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/FR 96/02005

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 G11B7/24 G11B7/09

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 6 G11B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 0 496 132 A (PHILIPS NV) 29 Juillet 1992	1-4,7
A	voir colonne 15, ligne 7 - ligne 32; figure 3	14
A	--- EP 0 461 956 A (THOMSON CSF) 18 Décembre 1991 voir le document en entier & FR 2 663 146 A cité dans la demande	1
A	--- EP 0 517 491 A (IBM) 9 Décembre 1992 voir colonne 6, ligne 40 - colonne 8, ligne 57	1
P,X	--- EP 0 713 217 A (SONY CORP) 22 Mai 1996 voir le document en entier -----	1,2,7,8

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *A* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

24 Mars 1997

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

10.04.97

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Holubov, C

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR 96/02005

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0496132 A	29-07-92	NL 9002841 A EP 0756273 A JP 4301226 A US 5408453 A	16-07-92 29-01-97 23-10-92 18-04-95
EP 0461956 A	18-12-91	FR 2663146 A DE 69121020 D DE 69121020 T JP 4229417 A	13-12-91 29-08-96 19-12-96 18-08-92
EP 0517491 A	09-12-92	US 5202875 A CA 2066152 A JP 2502884 B JP 5151591 A KR 9607253 B	13-04-93 05-12-92 29-05-96 18-06-93 29-05-96
EP 0713217 A	22-05-96	JP 8147762 A AU 3787395 A CA 2162962 A CN 1135634 A	07-06-96 23-05-96 17-05-96 13-11-96